
Epidemiología de malformaciones congénitas en el Hospital Pedro García Clara. Ciudad Ojeda, Venezuela.

*Lennie Pineda-Del Villar**, *María Caridad Martínez-Basalo**, *Wilmer Delgado**, *Minolfa Prieto-Carrasquero** y *Yajaira Villasmil***

*Unidad de Genética Médica, Facultad de Medicina, Universidad del Zulia, Apartado 15066, Maracaibo, Venezuela. **Hospital Pedro García Clara, Ciudad Ojeda, Venezuela.

Palabras claves: epidemiología, malformaciones congénitas.

Resumen. Se presentan los resultados del estudio epidemiológico de malformaciones congénitas (MC), realizado en el Hospital Pedro García Clara de Ciudad Ojeda, Estado Zulia, desde marzo de 1989 a diciembre de 1992. Se tomó como malformación a toda alteración morfológica externa o interna, diagnosticable al examen físico del recién nacido. Además de determinar la incidencia y el tipo de MC en el total de nacimientos, se analizó la condición al nacimiento, sexo, peso, número de gesta y edad materna. En los niños vivos nacidos entre marzo de 1989 y agosto de 1991, se analizaron también, tipo de parto, presentación, lugar de residencia materna, edad paterna, ocupación y escolaridad materna y paterna, consanguinidad parental, abortos espontáneos previos, otros malformados en la familia y exposición durante el primer trimestre a agentes físicos, medicamentos, inmunizaciones, enfermedades agudas, crónicas y metrorragia. Para ello, se tomó como control al niño vivo sin malformaciones nacido después del malformado y con su mismo sexo. La incidencia de MC en el total de nacimientos fue de 23,4 por mil. Las malformaciones más frecuentes fueron en su mayoría, leves o susceptibles de corrección satisfactoria: anomalías de piel, de pie, otras de miembros superiores e inferiores, de maxilar y de órganos genitales. Las malformaciones más graves fueron las del Sistema Nervioso Central, especialmente del tubo neural y el síndrome de Down. De todas las variables estudiadas, sólo resultaron estadísticamente significativas, la edad materna, tipo de parto, malformados en la familia y exposición a medicamentos. Los resultados de este trabajo corroboran la importancia de los estudios de vigilancia epidemiológica de MC.

Recibido: 19-01-94. Aceptado: 12-04-94.

INTRODUCCION

En la mayoría de los países de América Latina y el Caribe, los trastornos genéticos y defectos congénitos no han recibido la suficiente atención por parte de los organismos de Salud Pública (21, 28). En lo que se refiere a malformaciones congénitas (MC), el conocimiento sobre su impacto social es aún fragmentario (22). En Venezuela, a pesar, de no disponer de estadísticas nacionales de adecuada cobertura y de que las MC no se encuentran entre las enfermedades de denuncia obligatoria, entre los años 1989 al 1991, las MC ocupaban la décima posición entre las primeras causas de mortalidad general y constituyeron la tercera causa de mortalidad en menores de 1 año (17). Así mismo, su impacto social para 1988, medido a través de los "años de vida potenciales perdidos" (AVPP), fue de 22.260 años, que corresponde al 3,2% del total de años de vida perdidos por las 10 primeras enfermedades que condujeron a la muerte (17, 18).

De ello se desprende, entre otras acciones de salud, la necesidad de desarrollar programas de vigilancia epidemiológica de MC al nacimiento. La importancia de tales programas, deriva del hecho de que pueden aportar no solo información relevante para la planificación de servicios de salud sino que además, pueden alertar sobre la presencia de agentes teratogénicos potenciales, acumular información que me-

jore el conocimiento sobre los mecanismos embriológicos y patogénicos de diversas malformaciones, y facilitar la identificación de grupos de población con mayor riesgo para su ocurrencia (10, 12, 18, 21, 22, 28).

Basados en esto y en las altas tasas al nacimiento de defectos del tubo neural en el Hospital Pedro García Clara (HPGC) (25), el presente trabajo tiene como objetivos determinar al nacimiento, en ese hospital, la incidencia y tipo de MC e identificar algunas características en la población que puedan elevar el riesgo para la ocurrencia de este tipo de defectos.

MATERIAL Y METODOS

El material estuvo constituido por la totalidad de nacimientos ocurridos en el HPGC desde el 1 de marzo de 1989 al 31 de diciembre de 1992. El área de cobertura en este hospital fue descrita previamente (25) y en el ocurren alrededor del 67% de los nacimientos del municipio Lagunillas, en la costa oriental del estado Zulia, Venezuela.

La valoración de cada malformado fue realizada siguiendo la metodología establecida en el Estudio Colaborativo Latinoamericano de Malformaciones Congénitas (ECLAMC) (2, 3), en donde una malformación es toda alteración morfológica externa o interna, clínicamente diagnosticable en todo recién

nacido vivo o muerto, prematuro o de término.

Con excepción del síndrome de Down, a cada malformado se le registró el número de malformaciones presentes independientemente de que estas formaran parte de un síndrome reconocido. La codificación de cada una de ellas se realizó de acuerdo al Manual de Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE) de la Organización Panamericana de la Salud, novena revisión, año 1975 (4). Para la determinación de la incidencia y tipo de MC, y valorar la importancia del sexo, peso al nacimiento, gesta y edad materna, se consideró el total de nacimientos desde el 1 de marzo de 1989 a diciembre de 1992. El resto de las variables que se tomaron se analizaron solo en la subpoblación de nacimientos vivos ocurridos entre el 1 de marzo de 1989 y el 31 de agosto de 1991. Para ello, a cada malformado nacido vivo se le tomó como control el niño no malformado nacido vivo inmediatamente después de él en el mismo hospital y apareado por sexo. En la Tabla I se describen las 15 variables epidemiológicas analizadas con la codificación correspondiente.

El análisis estadístico fue realizado utilizando el paquete estadístico SAS (Statistical Analysis System). La comparación de frecuencias se hizo mediante la prueba de ji cuadrado. El nivel de significación escogido fue del 5%.

RESULTADOS

Durante el período de estudio, en el HPGC, se detectaron 351 malformados entre los 14990 nacimientos de niños vivos y muertos, para una incidencia promedio de 23,42 malformados por cada 1000 nacimientos. La incidencia en nacidos vivos fue de 22 por 1000 (323/14653) y de 83 por 1000 en nacidos muertos (28/337). El 83,19% de los recién nacidos presentó malformaciones únicas y el resto, 16,81%, presentó más de una malformación.

En las Tablas II y III se presentan, respectivamente, las 10 malformaciones y grupos malformativos más frecuentes encontrados en los recién nacidos. En esta última, se intentó agrupar el mayor número de malformaciones según su localización anatómica. En cada caso se indican los códigos CIE de las malformaciones que incluyen. En ambas tablas, los primeros lugares corresponden a anomalías congénitas de piel, en su mayoría nevos, 38/84, hemangiomas planos, 20/84 y quistes pilonidales, 10/84; malformaciones de pie, principalmente pie equino, 44/54; otras malformaciones de miembros superiores e inferiores como las poli-dactilias con 21 de 47 casos, las sindactilias con 9 y las anomalías de reducción, en 6 de los 47 casos; malformaciones de oídos, básicamente, apéndices preauriculares, 33 de 49, seguido por las microtias o anotias unilaterales con 6 casos. Les siguen las anomalías del Siste-

ma Nervioso Central, en donde los defectos del tubo neural, anencefalia, espina bifida y encefalocele, comprenden el 80% (34/43) de los casos de esta categoría; el síndrome de Down con el 95% (21/23) de las cromosopatías diagnosticadas clínicamente al nacimiento; las anomalías de órganos genitales, que en su mayoría incluyeron hipospadias balánicas y criptorquidias, 19/31, y las fisuras de labio y paladar, con 5 de las 12 reportadas en donde la hendidura comprometía tanto el labio como el paladar, seguido en orden de frecuencia por fisura incom-

pleta del paladar en 5 casos. Por último, tenemos las anomalías de maxilar, en su totalidad micro o retrognatias o ambas y las anomalías no especificadas del corazón que en todos los casos se limitaron a una sospecha clínica que requería de posterior corroboración en otra entidad hospitalaria.

En cuanto a las características epidemiológicas estudiadas en los recién nacidos en aquellos con sexo definido, el 52,3 % correspondió a malformados del sexo femenino y el 47,7 % al masculino. En relación a la distribución por sexo del total de

TABLA I
EPIDEMIOLOGIA DE MALFORMACIONES CONGENITAS EN EL
HOSPITAL PEDRO GARCIA CLARA. CIUDAD OJEDA, VENEZUELA
VARIABLES, NIVELES Y CODIFICACION UTILIZADA

1.- Total de malformados versus total de nacimientos	
1.1. Condición al Nacimiento Nacido vivo. = 1 Nacido muerto= 2 1.2. Sexo Masculino = 1 Femenino = 2 Ambiguo = 3 1.3. Peso (Gramos) Menos de 1501 = 1 Entre 1501 - 2500 = 2 Entre 2501 - 3500 = 3 Entre 3500 - 4500 = 4 Mayor 4500 = 5	1.4. Número de Gesta Gesta 1 = 1 Gesta 2 = 2 Gesta 3 = 3 Gesta 4 = 4 Gesta 5 = 5 Gesta 6 = 6 Gesta 7 = 7 Gesta 8 = 8 Gesta 9 = 9 1.5. Edad Materna (Años) Menor de 20 = 1 Entre 20 - 24 = 2 Entre 25 - 29 = 3 Entre 30 - 34 = 4 Entre 35 - 39 = 5 Entre 40 - 44 = 6 Mayor de 44 = 7

TABLA I (continuación)

EPIDEMIOLOGIA DE MALFORMACIONES CONGENITAS EN EL
HOSPITAL PEDRO GARCIA CLARA. CIUDAD OJEDA, VENEZUELA
VARIABLES, NIVELES Y CODIFICACION UTILIZADA

2.- Malformados vivos versus controles

2.1. Tipo de Parto	2.5. Edad Paterna
Espontáneo = 1	(Igual que 1.5)
Vacum = 2	2.6. Escolaridad Materna y/o
Forceps = 3	Paterna (según ECLAMC)
Cesárea = 4	No lee = 1
2.2. Presentación	Sí lee = 2
Cefálica = 1	Primaria incompleta = 3
Podálica = 2	Primaria completa = 4
Otra = 3	Secundaria incompleta = 5
2.3. Exposición a Agentes y/o	Secundaria completa = 6
Enfermedades	Universitaria incompleta = 7
2.3.1. A. Físicos	Universitaria completa = 8
Sí = 1	2.7. Ocupación Materna y/o
No = 2	Paterna (según ECLAMC)
2.3.2. Medicamentos	De la casa = 1
Sí = 1	Desocupado = 2
No = 2	Obrero no calificado = 3
2.3.3. Enfermedades agudas	Obrero calificado = 4
Sí = 1	Obrero independiente = 5
No = 2	Empleado = 6
2.3.4. Enfermedades crónicas	Patrón = 7
Sí = 1	Profesional/Ejecutivo = 8
No = 2	2.8. Consanguinidad parental
2.3.5. Inmunizaciones	Sí = 1
Sí = 1	No = 2
No = 2	2.9. Otros malformados
2.3.6. Metrorragia	en la Familia
Sí = 1	Sí = 1
No = 2	No = 2
2.4. Lugar de Residencia Materna	2.10. Abortos espontáneos previos
Munic. Lagunillas = 1	0 Abortos = 1
Munic. V. Rodríguez = 2	1 Abortos = 2
Munic. Baralt = 3	2 Abortos = 3
Munic. Cabimas = 4	3 Abortos = 4
Munic. Maracaibo = 5	4 Abortos = 5
Munic. otros = 6	Más de 4 Abortos = 6

TABLA II
PRIMERAS 10 MALFORMACIONES MAS FRECUENTES EN RECIEN
NACIDOS DEL HOSPITAL PEDRO GARCIA CLARA. CIUDAD OJEDA.
VENEZUELA. MARZO 1989 - DICIEMBRE 1992

Malformación	Código (CIE*)	N	Tasa (x 1000**)
1) Pie varo	754.5	44	2,94
2) Nevo	216.-	38	2,54
3) Apéndice preauricular	744.1	23	1,53
4) Polidactilia	755.0	21	1,40
5) Síndrome de Down	758.0	21	1,40
6) Hemangioma	228.0	20	1,33
7) Espina bifida	741.-	17	1,13
8) Hipospadia-Epispadia	752.6	13	0,87
9) Anencefalia	740.0	13	0,80
10) Anomalías NE del corazón	746.9	12	0,80

* CIE = Clasificación Internacional de Enfermedades. OPS. 1975.

** Tasa x 1000 = número de casos por cada 1000 nacidos totales.

NE = No especificadas.

nacimientos, esta diferencia no es estadísticamente significativa ($\chi^2_{(1)}=0,90$; $p > 0,05$). Tampoco hubo diferencias significativas entre los malformados y el total de nacimientos para peso al nacer y número de gestas, resultando en ambas poblaciones que alrededor del 65 % de los recién nacidos tenían pesos comprendidos entre 2501 a 3500 gramos y provenían de las tres primeras gestas maternas.

De acuerdo a la Tabla IV, la agrupación de los malformados, según las clases de edad materna, fue altamente significativa en relación a la distribución del total de nacimientos para los cuales se disponía de esa información. Se aprecia que hasta el grupo etario 30 - 34 años, tal distribución es homogénea, observándose un mayor número de casos de malformados a partir de

TABLA III
GRUPOS DE MALFORMACIONES MAS FRECUENTES EN RECIEN
NACIDOS DEL HOSPITAL PEDRO GARCIA CLARA
CIUDAD OJEDA, VENEZUELA
MARZO 1989 - DICIEMBRE 1992

Grupo Malformativo/Código CIE*	N	Tasa x 1000**
1) Anomalías de piel (216.-, 228.0, 685.-, 757.0 a 757.9)	84	5,06
2) Anomalías de pie (754.5 a 754.7)	54	3,60
3) Anomalías de oído (744.0 a 744.4)	49	3,27
4) Otras anomalías de los miembros (755.0 a 755.9)	47	3,14
5) Anomalías del sistema nervioso central (740.0 a 742.9)	43	2,54
6) Anomalías de órganos genitales (752.0 a 752.9) (228.0)	31	2,07
7) Cromosopatías (758.0 a 758.9)	22	1,47
8) Anomalías de maxilares (524.0 a 524.1)	16	1,07
9) Anomalías NE del corazón (746.9)	12	0,80
10) Fisura del paladar y labio leporino (749.0 a 749.2)	12	0,80

* CIE = Clasificación Internacional de Enfermedades. OPS. 1975.

** Tasa x 1000 = número de casos por cada 1000 nacidos totales.

NE = No especificadas.

TABLA IV
NACIMIENTOS TOTALES (NACT) Y TOTAL DE MALFORMADOS (TMALF)
DISTRIBUIDOS SEGUN CLASES DE EDAD MATERNA
HOSPITAL PEDRO GARCIA CLARA. CIUDAD OJEDA. VENEZUELA.

Edad Materna (años)	NACT		TMALF	
	n	%	n	%
Menor 20	3062	20,5	63	18,0
20 - 24	4729	31,6	110	31,3
25 - 29	3544	23,7	86	24,5
30 - 34	2220	14,8	51	14,5
35 - 39	1161	7,7	25	7,1
40 - 44	238	1,6	13	3,7
Más 44	14	0,1	3	0,9
Total	14968	100,0	351	100,0

$\chi^2_{|6|} = 28,62; p < 0,01.$

TABLA V
NATIVIVOS MALFORMADOS (MALF) Y CONTROLES (CONT)
DISTRIBUIDOS SEGUN TIPO DE PARTO
HOSPITAL PEDRO GARCIA CLARA. CIUDAD OJEDA. VENEZUELA

Nativo	Tipo de Parto						Total
	Espontáneo		Cesárea		Vacum		
	n	%	n	%	n	%	
MALF	203	47,1	56	60,2	0	0,0	259
CONT	228	52,9	37	39,8	1	100,0	266
Total	531	100,0	93	100,0	1	100,0	525

$\chi^2_{|1|} = 6,24; p < 0,05.$

TABLA VI
NATIVIVOS MALFORMADOS (MALF) Y CONTROLES (CONT)
DISTRIBUIDOS SEGUN LA PRESENCIA O NO DE MALFORMADOS EN
LA FAMILIA. HOSPITAL PEDRO GARCIA CLARA
CIUDAD OJEDA. VENEZUELA

Nativo	Malformados en la Familia				Total
	No		Sí		
	n	%	n	%	
MALF	114	35,5	139	71,6	253
CONT	207	64,5	55	28,4	26
Total	321	100,0	194	100,0	515

$\chi^2_{[1]} = 63,18; p < 0,01.$

edades iguales o mayores de 40 años.

En cuanto al resto de las variables estudiadas, exclusivamente en malformados nacidos vivos, hubo diferencias significativas para tipo de parto, en donde predominaron las cesáreas en los nacidos vivos malformados, 60,2 %, con respecto a los controles, 39,8% (Tabla V). Asimismo, la presencia de otros malformados en la familia fue significativamente mayor para los familiares de los malformados, 71,6 % que en los de los controles, 28,4 % (Tabla VI). Igualmente, fue estadísticamente significativo el mayor número de madres expuestas a medicamentos durante el primer trimestre en los malformados, 58,8%, en relación a las madres de los controles, 41,2 % (Tabla VII). Los medicamentos utilizados, se agruparon según su finalidad terapéutica

y los resultados se muestran en la Fig. 1. Se puede apreciar la gran gama y mayor frecuencia de los medicamentos utilizados por las madres de los malformados en comparación con las madres de los controles.

Para las variables presentación al momento del parto, edad paterna, lugar de residencia materna, escolaridad y ocupación materna y paterna, lugar de residencia materna, escolaridad y ocupación materna y paterna, consanguinidad parental, abortos espontáneos previos y resto de exposiciones durante el primer trimestre del embarazo, no se encontraron diferencias significativas desde el punto de vista estadístico. Sin embargo y a pesar de este hallazgo, es interesante señalar algunas de las características encontradas en la población de controles y malformados: en pro-

TABLA VII
MADRES DE NATIVOS MALFORMADOS (MMALF) Y CONTROLES (MCONT) EXPUESTAS O NO A MEDICAMENTOS EN EL PRIMER TRIMESTRE DEL EMBARAZO

Madres	Exposición a Medicamentos				Total
	No		Si		
	n	%	n	%	
MMALF	183	46,1	77	58,8	268
MCONT	214	53,9	54	41,2	260
Total	397	100,0	131	100,0	528

$\chi^2_{(1)} = 6,34; p < 0,05.$

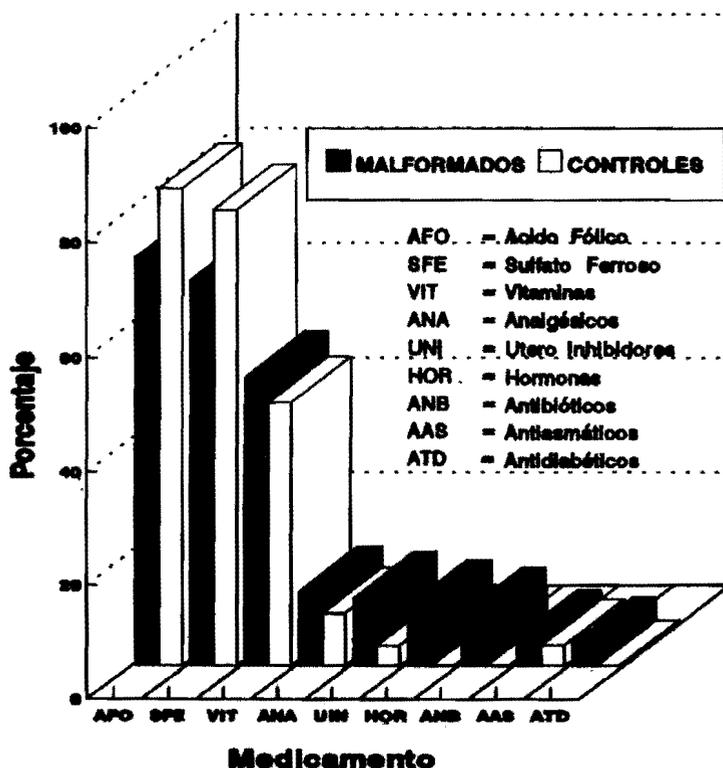


Fig. 1. Medicamentos utilizados por las madres de malformados (MMALF) y de controles (MCONT) en el primer trimestre del embarazo.

médico, en ambos grupos, el 62% de las madres tenían su residencia en el Municipio Valmore Rodríguez y el Municipio Baralt; aproximadamente, el 75% de las edades paternas eran menores de 35 años y su ocupación, en el 84% de los casos era de obrero, calificado o no; el 92% de las madres se ocupaban exclusivamente de los oficios del hogar; la escolaridad tanto materna como paterna, en alrededor del 85% de los casos estuvo comprendida entre primaria y secundaria, sin discriminar si era o no completa; la consanguinidad parental y la exposición a agentes físicos fue menor al 2%; la presencia de enfermedades agudas en el primer trimestre fue de alrededor del 4% la frecuencia de más de un aborto espontáneo osciló entre el 5 y 7% y de enfermedades crónicas entre el 3 y 6%, siendo mayor en ambos casos, en las madres de los malformados.

DISCUSION

La incidencia de malformaciones congénitas en el total de nacimientos del HPGC en el período estudiado, 23 por 1000, es comparable a la reportada para el conjunto de hospitales latinoamericanos adscritos al ECLAM en el cual, y siguiendo la misma metodología, para los años 1982 a 1991, fue de 25 por 1000 (26, 27). En Venezuela, los otros dos hospitales incluidos en el ECLAM, la Maternidad Castillo Plaza (MCP) en el estado Zulia y el Hospital Ruiz y Páez en el estado Bolívar, presen-

tan frecuencias de 18 y 28 malformados por cada 1000 nacimientos, respectivamente (24, 28).

En el HPGC, los grupos malformativos (Tabla IV) que ocupan los 10 primeros lugares dentro de la morbilidad al nacimiento por MC, si bien comprenden malformaciones (Tabla III) cuya expresión puede variar desde muy leve afectación fenotípica a muy severa, son las primeras las que predominan en la mayoría de ellos, además, de que son susceptibles a ser corregidas satisfactoriamente. Por el contrario, aquellas malformaciones incluídas en Anomalías del Sistema Nervioso Central, a excepción de la macrocefalias, de difícil evaluación, afectan gravemente al fenotipo o causan la muerte del paciente. Comentario especial merecen las fisuras de labio y del paladar, en las que el 42% fueron fisuras que comprometían el labio y el paladar, y cuya corrección quirúrgica y rehabilitación requería de un tiempo prolongado. El grupo de las cromosopatías, representando casi totalmente por el Síndrome de Down y en donde el retardo mental es el signo cardinal, significa, para el individuo y su familia, una atención especializada de prácticamente toda la vida. Estas últimas malformaciones constituyen una sobrecarga social importante de esta población en donde su nivel socioeconómico, medido a través de la ocupación y escolaridad ya referida, deja mucho que desear.

Estos resultados apoyan lo reportado en un trabajo anterior (25) en el cual y utilizando, los diagnós-

ticos de egreso por MC en este hospital durante los años 1982 a 1988, los defectos del tubo neural, las anomalías de órganos genitales y las fisuras de labio y paladar, constituyeron las MC más importantes en frecuencia. El resto de las malformaciones encontradas en este trabajo, en los primeros lugares y sin duda, también presentes en los recién nacidos, muy probablemente y en su mayoría, no fueron registrados como tales al momento del nacimiento y/o no ameritaron de hospitalización para su tratamiento o corrección.

Entre las asociaciones descritas en estudios epidemiológicos de MC, la edad materna ha sido positivamente asociada en concordancia a lo encontrado en este trabajo (14, 29). El riesgo relativo (R.R) para MC, calculado con estos datos, fue 2,91 veces mayor para madres de 40 años y más, que para aquellas menores de 40 años (5). Esta asociación ha sido usualmente atribuida a la inequívoca relación entre presencia de aberraciones cromosómicas y edad materna avanzada (1, 7). Hemos visto, que aunque el Síndrome de Down es una de las malformaciones más frecuentes en el HPGC, no es posible asegurar, sin un análisis más exhaustivo que tal asociación se deba fundamentalmente a este síndrome. La mayor frecuencia de cesáreas entre los malformados en relación a los controles, es difícil de explicar si no se disponen de datos adicionales relativos al control del embarazo que puedan justificar la mayor aplica-

ción de este procedimiento a las madres de los malformados. En un reporte preliminar del registro de MC en la MCP, la variable tipo de parto no fue significativa (24).

La mayor frecuencia de otros malformados en la familia en relación a los controles encontrada en este trabajo es un hallazgo persistente en estudios de MC (6, 15, 23, 24, 30). Según estos datos, el R.R. de tener MC cuando existen otros malformados en la familia es 2,06 veces mayor a cuando no los hay. Se ha sugerido que esta variable debe ser tomada en cuenta cuando se intentan establecer riesgos de recurrencia en parientes de malformados (30).

Así mismo, el consumo mayor de medicamentos, además de su gran variedad, durante el primer trimestre, en las madres de los malformados es un hecho que amerita un análisis posterior más detallado. Sin embargo, de la información presentada en la Fig. 1, es posible notar que la diferencia parece estribar más por el consumo de medicamentos tales como, hormonas, antibióticos y antidiabéticos, que por la medicación propia indicada durante el embarazo. Han sido innumerables las drogas o medicamentos que han sido asociados con efectos adversos en el feto y entre ellas, algunas de las utilizadas en esta población de madres (8, 9, 18, 19, 20). El R.R. para MC, en esta población fue de 1,28, es decir, 28% mayor al riesgo cuando estos medicamentos no son utilizados.

Los resultados de este trabajo

corroboran la importancia de los programas de vigilancia epidemiológica de MC por diversas razones: 1) permiten identificar aquellas malformaciones que requieren mayor atención por parte de los planificadores de salud de la institución que ha sido objeto de estudio a fin de brindar a la población afectada o a riesgo, los servicios para una adecuada prevención y/o tratamiento de los afectados; 2) orientan hacia nuevas estrategias de investigación dirigidas a esclarecer posibles agentes causales y factores de riesgo sugeridos; 3) de realizarse en forma permanente y tomando en consideración el conocimiento acumulado de los programas de monitoreo de MC, facilitarían la detección de nuevos teratógenos y la dilucidación de mecanismos patogénicos en algunas MC (10, 11, 12, 13, 16).

AGRADECIMIENTOS

Investigación subvencionada por el Consejo de Desarrollo Científico y Humanístico de la Universidad del Zulia.

Nuestro agradecimiento al personal médico y paramédico de los servicios de Pediatría, Obstetricia y Anatomía Patológica del Hospital Pedro García Clara, particularmente al Dr. Douglas Umbria, por su gran receptividad y colaboración en la detección de los malformados. Nuestra gratitud al personal de Historias Médicas, en especial a la Srta. Dubys Hernández y la Sra.

Carmen Camargo por facilitarnos la obtención de gran parte de la información analizada en este trabajo.

ABSTRACT

Congenital malformations epidemiology at Pedro García Clara Hospital. Ojeda City. Venezuela.

Pineda-Del Villar, L. (Unidad de Genética Médica, Facultad de Medicina, Universidad del Zulia, Apartado 15066, Maracaibo, Venezuela, Correo Electrónico: Lpined@dino.comnicit.ve), Martínez-Basalo, M.C.; Delgado, W.; Prieto, M.; Villasmil, Y. *Invest Clin* 35(1) 19 - 34, 1994.

Key words: Epidemiology, congenital malformations.

Results from an epidemiological study of congenital malformations (CM) realized at Pedro Garcia Clara Hospital from march 1989 to december 1992 are presented. Malformation was defined as all external or internal morphological defects that could be clinically diagnosed at birth. In all births, incidence and type of CM, birth condition, sex, weight, number of pregnancies and maternal ages were analyzed. Moreover, in live births from march 1989 to august 1991, were analyzed: the type of child-birth presentation, maternal residence place, paternal age, maternal and paternal occupation and school education, parental consanguinity, previous spontaneous abortions, other malformed in the family and exposition to physical agents, me-

dicaments, vaccines, acute and chronic diseases and vaginal bleeding in the first trimester of pregnancy. The control group were children born during the same day and sex matched as the malformed children. The incidence of CM was 23,4 per 1000 total births. Most frequent malformations were principally minor or feasible of satisfactory treatment. Major malformations were Central Nervous System anomalies, specially, neural tube defects and Down syndrome. Only maternal age, type of childbirth, other malformed members in the family and medicaments exposition were statistically significant. Our results confirm the importance and utility of CM epidemiology monitoring.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- 1- ALBERMAN E., CREASY M., ELLIOT M., SPICER C.: Maternal factors associated with fetal chromosomal anomalies in spontaneous abortions. *Br J Obstet Gynaecol* 83:621-627, 1976.
- 2- CASTILLA E., MUTCHINICK O., PAZ J., MUÑOZ E., GELMAN Z.: Estudio Colaborativo Latinoamericano de Malformaciones Congénitas. *Biol OPS/WHO* 76:494-502, 1974.
- 3- CASTILLA E.E., ORIOLI I.M.: El Estudio Colaborativo latinoamericano de Malformaciones Congénitas ECLAMC/MONITOR. *Interciencia* 8(5):271-278, 1983.
- 4- CLASIFICACION INTERNACIONAL DE ENFERMEDADES. Revisión 1975. Vol I. OPS/OMS.
- 5- EVERITT B.S.: 2 X 2 Contingency tables en: *The analysis of contingency tables*. p 12-37. Chapman and Hall, London, 1977.
- 6- HERNANDEZ-ARRIAGA J.L., CORTES-GALLO G., ALDANA-VALENZUELA C., RAMIREZ-HUERTA A.C.: Incidencia de malformaciones congénitas externas en el Hospital de Ginecopediatría No. 48 en León. Guanajuato. *Bol Med Hosp Infant Mex* 48(10):717-721, 1991.
- 7- INTERNATIONAL CLEARINGHOUSE FOR BIRTH DEFECTS MONITORING SYSTEMS. Annual Report, 1987.
- 8- KALTER H., WARKANY J.: Congenital malformations. Etiologic factors and role in prevention. *N Engl J Med* 308(8):424-431, 1983.
- 9- KALTER H., WARKANY J.: Congenital malformations. *N Engl J Med* 308(9):491-497, 1983.
- 10- KHOURY M.J., HOLTZMAN N.: On the ability of birth defects monitoring to detect new teratogens. *Am J Epidemiol* 126(1):136-143, 1987.
- 11- KHOURY M.J., ADAMS M.M., RHODES P., ERICKSON D.: Monitoring for multiple malformations in the detection of epidemics of birth defects. *Teratology* 36(3):345-353, 1987.
- 12- KHOURY M.J.: Epidemiology of birth defects. *Epidemiologic Reviews* 11:244-248, 1989.
- 13- KHOURY M.J.: On the measure-

- ments and interpretation of birth defect associations in epidemiologic studies. *Am J Med Genet* 37:220-236, 1990.
- 14- KIRZ D.S., DORCHESTER W., FREEMAN R.K.: Advanced maternal age. The mature gravida. *Am J Obstet Gynecol* 152:7-12, 1985.
- 15- LECK I.: Causation of neural tube defects: Clues from epidemiology. *Br Med Bull* 30(2):158-163, 1974.
- 16- MARTINEZ-FRIAS M.L., FRIAS J.L., SALVADOR J.: Clínica/Epidemiological analysis of malformations. *Am J Med Genet* 35:121-125, 1989.
- 17- MINISTERIO DE SANIDAD Y ASISTENCIA SOCIAL. Políticas de Salud en Venezuela. OPS/OMS, 1992.
- 18- MORTENSEN M.E., SEVER L.E., OAKLEY G.P.: Teratology and the epidemiology of birth defects en: *Obstetrics*. p 233. Gabbe S.G., Niebyl J.R., Simpson J.L. eds. Churchill Livingstone, 1991.
- 19- MYRIANTHOPOULOS N.C., MELNICK M.: Studies in neural tube defects I. Epidemiologic and etiologic aspects. *Am J Med Genet* 26: 783-796, 1987.
- 20- NORA J.J., NORA A.H., BLU J., INGRAM J., FOUNTAIN A., PETERSEN M., LORTSCHER R.H., KIMBERLING W.J.: Exogenous progesterone and estrogen implicated in birth defects. *JAMA* 240:837-843, 1978.
- 21- ORGANIZACION PANAMERICANA DE LA SALUD. Ejecución de las actividades de salud en Genética en América Latina y el Caribe. Informe de la reunión de un Grupo de Expertos en Genética Médica. La Habana, Cuba, 1987.
- 22- ORGANIZACION PANAMERICANA DE LA SALUD. Prevención y control de las enfermedades genéticas y los defectos congénitos. Informe de un Grupo de Consulta. Publicación Científica No. 460, 1984.
- 23- PEREZ-MOLINA J.J., ALFARO-ALFARO N., ANGULO-CASTELLANOS E., NARIO-CASTELLANOS J.G.: Prevalencia y factores de riesgo de labio y paladar hendido en dos hospitales, en la ciudad de Guadalajara, Jalisco, Mexico. *Biol Med Hosp Infant Mex* 50(2):110-113, 1993.
- 24- PINEDA-DEL VILLAR L., CEDEÑO-RINCON R.: Epidemiología de malformaciones congénitas. Parte II: Modalidad Caso-Control. Resumen. p 483. *Avances en Genética. III Congreso Latinoamericano de Genética*. Caracas, Venezuela, 1989.
- 25- PINEDA-DEL VILLAR L., NAVARRO-SERRANO G., DEL VILLAR A.: Defectos del tubo neural en el Hospital Pedro García Clara, Estado Zulia, Venezuela. *Invest Clin* 34(1):41-52, 1993.
- 26- XXIII REUNION ANUAL DEL ECLAM. EQS 90. Documento final. Edit. Graca Dutra M. Río de Janeiro, 1991.
- 27- XXIV REUNION ANUAL DEL ECLAMC. TORRES 92. Documento final. Edit. Graca Dutra M. Río de Janeiro, 1993.

-
- 28- SANCHEZ O., SALAZAR A., BRITO-ARREAZA A., RAMIREZ N., ALVAREZ-ARRATIA M.C.: Epidemiología de malformaciones congénitas en el Hospital Ruiz y Páez de Ciudad Bolívar: una experiencia de 10 años. *Invest Clin* 30(3):159-172, 1989.
- 29- SEIDMAN D.S., EVER-HADANI P., GALE R.: Effect of maternal smoking and age on congenital anomalies. *Obstet Gynecol* 76(6):1046-1050, 1990.
- 30- STOLL C., ALEMBIK Y., DOTT B., ROTH M.C.: Epidemiological and genetic study in 207 cases of oral clefts in Alsace, north-eastern France. *J Med Genet* 28:325-329, 1991.